



Docket No.: YHK-007

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Young Sang BAEK, Yu Soong KIM,
Seong Jin KIM and Kyong Soek KIM

Serial No.: 09/137,842

Confirm. No.: Unassigned

Filed: August 21, 1998

For: DISPLAY APPARATUS FOR NOTEBOOK COMPUTER

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENTS

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following applications:

Korean Application No. P97-39903, filed August 21, 1997

Korean Application No. P97-48017, filed September 15, 1997

Korean Application No. P98-14411, filed April 22, 1998

Korean Application No. P98-14412, filed April 22, 1998

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186
Carl R. Wesolowski
Registration No. 40,372

P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440
Date: April 23, 2001

RECEIVED
APR 30 2001
Technology Center 2600



대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 1998년 특허출원 제14411호
Application Number

출원년월일 : 1998년 4월 22일
Date of Application

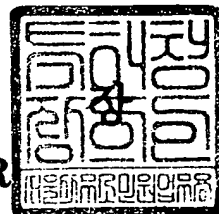
출원인 : 엘지전자주식회사
Applicant(s)



199⁸년 9월 11일

특허청

COMMISSIONER



특허출원서

【출원번호】 98-014411

【출원일자】 1998/04/22

【발명의 국문명칭】 노트북 컴퓨터용 표시장치

【발명의 영문명칭】 Display Apparatus for Notebook Computer

【출원인】

【국문명칭】 엘지전자 주식회사

【영문명칭】 LG ELECTRONICS INC.

【대표자】 구자홍

【출원인코드】 11006955

【출원인구분】 국내상법상법인

【전화번호】 02-526-4724

【우편번호】 150-721

【주소】 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

【국적】 KR

【대리인】

【성명】 김영호

【대리인코드】 A374

【전화번호】 02-555-5654

【우편번호】 135-080

【주소】 서울특별시 강남구 역삼동 649-4

【발명자】

【국문성명】 백영상

【영문성명】 BAEK, Young Sang

【주민등록번호】 640516-1019111

【우편번호】 435-040

【주소】 경기도 군포시 산본동 금강아파트 908-2002

【국적】 KR

【발명자】

【국문성명】 김유송

【영문성명】 KIM, Yu Soong

【주민등록번호】 670517-1140619

【우편번호】 431-080

【주소】 경기도 안양시 동안구 호계동 533 엘지 제1연구단지

【국적】 KR

【발명자】

【국문성명】 김성진

【영문성명】 KIM, Seong Jin

【주민등록번호】 670925-1953815

【우편번호】 156-080

【주소】 서울특별시 동작구 동작동 101-6

【국적】 KR

【특허지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

김영호 (인)

【심사청구】 특허법 제60조의 규정에 의하여 위와 같이 출원심사를 청구합니다.

대리인

김영호 (인)

【수신처】 특허청장 귀하

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 5 항 269,000 원

【합계】 298,000 원

【첨부서류】 1. 요약서, 명세서(및 도면) 각 1통

2. 출원서 부분, 요약서, 명세서(및 도면)을 포함하는 FD부분 1통

3. 위임장(및 동 번역문)

【요약서】

【요약】

본 발명은 표시판넬의 두께를 얇게함과 아울러 제조공정을 간소화 할 수 있는 NTPC용 표시장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 NTPC용 표시장치는 시스템본체에 의해 처리된 화상정보를 표시하기 위한 화소 매트릭스를 가지는 표시판넬모듈과, 표시판넬모듈에 설치되어 화소 매트릭스의 로오라인들 및 컬럼라인들을 구동하기 위한 드라이버들과, 시스템본체에 위치하여 시스템본체에서 처리된 화상정보에 따라 상기 드라이버들을 제어하기 위한 판넬제어모듈과, 표시판넬모듈에 임의의 휘도로 빛을 공급하는 백라이트 램프와, 시스템본체에 위치하여 백라이트 램프를 구동하기 위한 백라이트 구동모듈과, 드라이버들을 판넬제어모듈과 접속시키기 위한 제1 신호패스수단과, 백라이트 구동모듈과 백라이트 램프를 접속시키기 위한 제2 신호패스수단을 구비한다.

【대표도】

도 4a

【명세서】

【발명의 명칭】

노오트북 컴퓨터용 표시장치(Display Apparatus for Notebook Computer)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 통상의 백라이트 구동회로를 나타내는 블록도.

도 2는 통상의 화상구동회로를 나타내는 블록도.

도 3은 노오트북 컴퓨터에 사용된 종래의 탭형 표시장치의 배치구조를 개략적으로 도시하는 도면.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 노오트북 컴퓨터용 표시장치의 배치구조를 개략적으로 도시하는 도면.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 노오트북 컴퓨터용 표시장치의 배치구조를 개략적으로 도시하는 도면.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

1,40,60 : 표시판넬	2 : 초퍼
4 : 인버터	6 : 트랜스
8 : 튜브전류 검출기	10 : 휘도 제어부
12,42,62 : 백라이트 램프	14 : 타이밍 제어부
16,46,66 : 로오 드라이버	18,48,68 : 소오스 드라이버
20 : 공통전압 발생부	22 : 기준전압 발생부
24,36,56 : 판넬제어보드	26,38,58 : B/L 인버터보드

28 : 탭

30,34,54 : 본체

31,34A,54A : 시스템보드

32,50,50A,50B,70,70A,70B,71A,71B : FPC 필름

름

40A,60A : 화소 매트릭스

44,64 : 인버터 케이블

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 표시판넬과 이를 구동하기 위한 구동회로보드를 가지는 노트북 컴퓨터(Notebook Computer ; 이하 "NTPC"라 함)용 표시장치에 관한 것이다. 아울러 본 발명은 표시판넬과 구동회로보드를 연결하는 가요성인쇄회로(Flexible Printed Circuit ; 이하 "FPC"라 함) 필름(Flim)에 관한 것이다.

통상, NTPC에 사용되는 표시장치를 구동하기 위한 구동신호는 백라이트(Back Light)을 구동하기 위한 백라이트 구동회로와 화소 매트릭스(Matrix)를 가지는 표시판넬을 구동하기 위한 화상구동회로로 구성된다. 이 백라이트 구동회로는 백라이트 램프를 점등하기 위해 일정한 레벨의 교류전원을 백라이트램프에 공급한다. 이러한 백라이트 구동회로는 도 1에서와 같이 초퍼(2)에 공통으로 접속된 인버터(4), 튜브전류 검출기(8) 및 휘도 제어부(10)와, 초퍼(2)에 직렬 접속된 인버터(4)와, 인버터(4)에 직렬 접속된 트랜스(6), 트랜스(6)에 직렬 접속된 캐패시터(C)를 구비한다. 백라이트 램프(12)는 캐패시터(C)와 튜브전류 검출기(8)에 공통으로 접속된다. 초퍼(2)에는 일정레벨을 갖는 직류신호인 입력전압(V_{in})과 리모트 온/오프(Remote

On/Off)신호가 공급된다. 초퍼(2) 및 인버터(4)는 입력전압(V_{in})을 단속하여 교류 전압으로 변환한다. 트랜스(6)는 인버터(4)로부터의 신호를 수십 kV의 교류전압으로 승압한다. 캐패시터(C)는 트랜스(6)로부터 공급된 신호에서 직류성분을 제거하여 백라이트 램프(12)에 공급하는 역할을 한다. 튜브전류 검출기(8)는 백라이트 램프(12)의 튜브전류를 검출하여 초퍼(2)에 공급함으로써 튜브전류의 피드백제어를 가능하게 한다. 휘도 제어부(10)는 백라이트 램프(12)의 휘도(Brightness)를 제어하기 위한 기준신호를 초퍼(2)에 공급하는 역할을 하게 된다.

화상구동회로는 NTPC의 중앙처리장치(Central Processing Unit ; 이하 "CPU"라 함)에 의해 처리된 화상정보를 표시하기 위해 화소 매트릭스를 구동한다. 이러한 화상구동회로는 도 2 에서와 같이 로오 드라이버들(16) 및 소오스 드라이버들(18)에 공통으로 접속된 타이밍 제어부(14)와, 타이밍 제어부(14), 로오 드라이버들(16) 및 소오스 드라이버들(18)에 공통으로 접속된 공통전압 발생부(20)와, 타이밍 제어부(14)와 소오스 드라이버들(18)에 공통으로 접속된 기준전압 발생부(22)를 구비한다. 로오 드라이버들(16)은 화소 매트릭스의 로오라인들을 분할·구동하고, 소오스 드라이버들(18)은 화소 매트릭스의 컬럼라인들에 데이터신호를 공급하는 기능을 수행한다. 타이밍 제어부(18)는 자신에게 공급되는 적녹청(RGB)의 화상데이터와 클럭동기신호(CLK sync)를 이용하여 화상데이터를 소오스 드라이버들(14)에 공급함과 아울러 로오 드라이버들(12) 및 소오스 드라이버들(14)에 필요한 타이밍 신호들을 제공한다. 공통전압 발생부(20) 및 기준전압 발생부(22)는 로오 드라이버들(16)과 소오스 드라이버들(18)의 구동에 필요한 아날로그 신호를 생성하여 공

급하는 역할을 한다.

이와 같은 회로구성을 가지는 NTPC용 표시장치에 있어서, 인버터(4), 로오 드라이버들(12), 소오스 드라이버들(14) 및 타이밍 제어부(14)는 통상 액정 화소 매트릭스로 구성된 표시판넬에 근접한 위치에 배치된다. 탭형 표시장치를 도시한 도 3a와 도 3a에 도시된 표시장치의 배면을 나타내는 도 3b를 참조하여 설명하면, 탭형 표시장치는 표시판넬(1)의 배면에 접철되는 별도의 인쇄회로기판에 구성되는 타이밍 제어부(14)(이하 "판넬제어보드(24)"라 함)와 판넬제어보드(24)를 표시판넬(10)의 좌측변과 하변에 고정시키는 탭들(28)을 구비한다. 또한, 탭형 표시장치는 표시판넬(1)의 우측 가장자리에 별도의 인쇄회로기판에 구성되는 백라이트 인버터회로부(이하 "B/L 인버터보드(26)라 함)"를 구비한다. 판넬제어보드(24)는 표시판넬(1)의 좌변에 설치된 제1 판넬제어보드(24A)와 표시판넬(1)의 하변에 설치된 제2 판넬제어보드(24B)로 구성된다. 이들 제1 및 제2 판넬제어보드(24A,24B)는 전기적으로 연결됨과 아울러 탭들(28)에 의해 표시판넬(1)의 배면에 접철 가능하게 표시판넬(1)에 설치된다. 탭들(28) 각각에는 로오 드라이버들(16)과 소오스 드라이버들(18)이 탑재된다. 탭들(28)은 판넬제어보드(18), 로오 드라이버들(16), 소오스 드라이버들(18) 및 표시판넬(1)을 전기적으로 연결시킨다. 이러한 표시판넬모듈은 시스템 보드(31)가 설치된 NTPC 본체(30)에 전기적으로 접속된다. NTPC 본체(30)에 탑재된 시스템보드(31)는 FPC 필름(32)에 의해 판넬제어보드(24) 및 B/L 인버터보드(26)에 접속된다.

이와 같은 종래의 NTPC용 표시장치에서는 탭들(28)이 비교적 큰 표시판넬(1)

상의 영역을 점유하므로 표시판넬(1)의 유효 화면영역이 작게 된다. 아울러 종래의 NTPC용 표시장치에서는 판넬제어보드(24)가 표시판넬(1)에 접철되므로 표시판넬 모듈의 두께가 두꺼워 질 수밖에 없는 구조를 갖게 된다. 이러한 구성을 갖는 표시판넬모듈은 판넬제어보드(24)와 B/L 인버터보드(26)를 시스템보드(31)에 전기적으로 접속시키는 FPC 필름(32)의 구조를 복잡하게 한다. 또한, 종래의 NTPC용 표시장치는 판넬제어보드(24)와 B/L 인버터보드(26)가 표시판넬(1)에 근접하여 설치되어, 이들로 구성된 표시판넬모듈에 소요되는 부품수와 접속수가 많아지게 하므로 표시판넬모듈의 제조공정수와 재료비가 상승되는 요인으로 작용될 뿐만 아니라 이로 인한 제조수율, 작업효율 및 신뢰성 등을 저하시키게 된다. 한편, 로오 드라이버들(16)과 소오스 드라이버들(18)을 표시판넬(1)의 유리기관(도시하지 않음)에 패터닝하게 되는 칩온글래스(Chip On Glass) 형을 적용한 NTPC용 표시장치에서는 탭형 표시장치에 비하여 유효 화면영역을 크게 할 수 있다는 것을 제외하고는 탭형 표시장치와 동일한 단점을 가지게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

따라서, 본 발명의 목적은 표시판넬모듈을 경박단소하게 함과 아울러 생산성을 향상시키고 코스트를 저감하도록 한 NTPC용 표시장치를 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 NTPC용 표시장치는 시스템본체에 의해 처리된 화상정보를 표시하기 위한 화소 매트릭스를 가지는 표시판넬모듈과, 표시판넬모듈에 설치되어 화소 매트릭스의 로오라인들 및 컬럼라인들을 구동하

기 위한 드라이버들과, 시스템본체에 위치하여 시스템본체에서 처리된 화상정보에 따라 상기 드라이버들을 제어하기 위한 판넬제어모듈과, 표시판넬모듈에 임의의 휘도로 빛을 공급하는 백라이트 램프와, 시스템본체에 위치하여 백라이트 램프를 구동하기 위한 백라이트 구동모듈과, 드라이버들을 판넬제어모듈과 접속시키기 위한 제1 신호패스수단과, 백라이트 구동모듈과 백라이트 램프를 접속시키기 위한 제2 신호패스수단을 구비한다.

본 발명에 따른 NTPC용 표시장치는 화상정보를 표시하기 위한 화소 매트릭스를 가지는 표시판넬모듈과, 표시판넬모듈에 설치되어 화소 매트릭스의 로오라인들 및 컬럼라인들을 구동하기 위한 드라이버들과, 표시판넬모듈로부터 신장되는 제1 신호패스수단에 의해 접속되어 시스템보드에서 처리된 화상데이터에 따라 드라이버들을 제어하기 위한 판넬제어모듈과, 표시판넬모듈에 임의의 휘도로 빛을 공급하는 백라이트 램프와, 표시판넬모듈로부터 신장되는 제2 신호패스수단에 의해 접속되어 백라이트 램프를 구동하기 위한 백라이트 구동모듈을 구비한다.

상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 잇점들은 첨부도면을 참조한 다음의 바람직한 실시 예에 대한 상세한 설명을 통하여 명확하게 드러나게 될 것이다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도 4 내지 도 5를 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

도 4a는 본 발명의 실시예에 따른 NTPC용 표시장치가 적용된 NTPC를 개략적으로 도시하고, 도 4b는 도 4a에 도시된 표시판넬의 배면을 개략적으로 도시한다. 도 4a 및 도 4b에 있어서, 본 발명의 NTPC는 판넬제어보드(36), B/L 인버터보드

(38), 및 시스템 보드(34A)가 탑재되는 NTPC 본체(34)와, 이 NTPC 본체(34)에 설치되는 표시판넬(40)을 구비한다. 판넬제어보드(36)는 도 3에 도시된 제1 판넬제어보드(24A)와 제2 판넬제어보드(24B)를 집적시켜 NTPC 본체(34)에 설치된다. 이 판넬제어보드(36)는 도 2에 도시된 타이밍 제어부(14), 공통전압 발생부(20) 및 기준전압 발생부(22)가 회로화되며 각각의 기능들을 대신하게 된다. B/L 인버터보드(38)는 도 3에 도시된 종래의 B/L 인버터보드(26)를 집적시켜 판넬제어보드(36)와 함께 동일한 인쇄회로기판(Printed Circuit Board : 이하 "PCB"라 함)으로 구성되어 NTPC 본체(34)에 설치된다. 이 B/L 인버터보드(38)는 백라이트 램프(42)가 필요로 하는 교류전원을 공급하도록 도 1에 도시된 초퍼(2), 인버터(4), 트랜스(6), 튜브전류 검출기(8) 및 휘도 제어부(10)로 구성된다. 시스템 보드(34A)는 CPU를 포함하여 판넬제어보드(36)와 B/L 인버터보드(38)에 전기적으로 접속됨으로써 판넬제어보드(36)에 화상데이터와 클럭동기신호(CLK sync)를 공급하고 B/L 인버터보드(38)에 입력전압(V_{in})과 리모트 온/오프(Remote On/Off)신호를 공급한다.

표시판넬(40)은 액정셀들에 의해 구성되어진 화소 매트릭스(40A)와, 이 화소 매트릭스(40A)의 로오라인들을 분할·구동하는 다수의 로오 드라이버들(46)과, 화소 매트릭스(40A)의 컬럼라인들을 분할·구동하는 소오스 드라이버들(48)을 구비한다. 로오 드라이버들(46)은 표시판넬(30)의 윗면 좌단 가장자리에 실장되고, 소오스 드라이버들(40)은 표시판넬(30)의 윗면 하단 가장자리에 실장된다. 판넬제어보드(36)는 화상데이터를 소오스 드라이버들(48)에 공급함과 아울러 로오 드라이버들(46) 및 소오스 드라이버들(48)에 필요한 타이밍신호들을 제공한다.

또한, NTPC는 본체(34)와 로오 드라이버들(46) 및 소오스 드라이버들(48)을 전기적으로 접속시키는 FPC 필름(50)과, B/L 인버터 보드(38)를 백라이트 램프(42)에 전기적으로 접속시키는 인버터 케이블(44)을 구비한다. FPC 필름(50)은 표시판넬(40) 윗면의 좌측 에지부분과 하측 에지부분으로부터 배면의 좌측 에지부분과 하측 에지부분까지를 감싸 로오 드라이버들(46)과 접속되는 날개부(50A)와 이 날개부(50A)에서 신장되어 판넬제어보드(36)에 접속되는 리드부(50B)로 구성된다. 인버터 케이블(44)은 B/L 인버터 보드(38)로부터 표시판넬(40)의 배면쪽으로 신장되어 표시판넬(40)의 배면 하단에 위치하는 백라이트 램프(42)의 양전극에 접속된다. 이 인버터 케이블(44)은 FPC 필름(50)을 경유하여 로오 드라이버들(46)과 소오스 드라이버들(48) 쪽으로 공급되는 신호들에 의한 노이즈의 영향을 제거하기 위하여 별도의 신호패스를 제공하기 위한 목적으로 사용된다.

이러한 구성에 의하여, 본 발명에 따른 NTPC용 표시장치는 판넬제어보드(36)와 B/L 인버터보드(38)가 일체화되어 NTPC 본체(34)에 설치됨으로써 표시판넬모듈에서 종래에 판넬제어보드와 B/L 인버터보드가 차지하던 공간이 줄어들게 된다. 이에 따라, 표시판넬모듈이 표시판넬(40)과 표시판넬(40)에 인접하여 위치하는 로오 드라이버들(46) 및 소오스 드라이버들(48)로 이루어져 경박단소화된다. 또한, 도 3에 도시된 종래의 FPC 필름(32)과 대비할 때 판넬제어보드(36)가 NTPC 본체(34)에 위치하기 때문에 로오 드라이버들(46)과 소오스 드라이버들(48)을 판넬제어보드(36)에 전기적으로 접속시키는 FPC 필름(50)의 구조가 단순해진다. 또한, 표시판넬모듈을 FPC 필름(50)이 실장된 상태로 테스트하고 별도로 판넬제어보드(36)

를 테스트하여 조립하고 B/L 인버터보드(38)를 테스트하고 별도로 인버터 케이블(44)과 백라이트 램프(42)를 테스트하여 조립하게 되면 조립단계에서 불량률이 최소화되어 생산성이 향상될 수 있다. 나아가, 표시판넬모듈의 구조가 단순해지므로 부품수와 접속수가 줄어들게 되어 조립공정이 간소화됨에 따라 제조비를 저감할 수 있게 된다.

도 5a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 NTPC용 표시장치가 적용된 NTPC를 나타내고, 이 NTPC의 배면은 도 5b에 도시한다. 도 5a 및 도 5b를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 NTPC는 표시판넬(60)의 우측면에 위치하여 판넬제어보드(56)와 B/L 인버터보드(58)가 일체화된 PCB와, 이 PCB와 전기적으로 접속되고 시스템 보드(54A)가 탑재된 NTPC 본체(54)를 구비한다.

판넬제어보드(56), B/L 인버터보드(58) 및 시스템 보드(54A)는 도 4에 도시된 NTPC와 동일한 기능을 수행한다. 표시판넬(60)은 화소 매트릭스(60A)와, 화소 매트릭스(60A)의 윗면 좌단 가장자리에 실장되는 다수의 로오 드라이버들(66)과, 화소 매트릭스(60A)의 윗면 하단 가장자리에 실장되는 소오스 드라이버들(68)을 구비한다. 또한, NTPC는 로오 드라이버들(66) 및 소오스 드라이버들(68)을 판넬제어보드(56)에 전기적으로 접속시키는 제1 FPC 필름(70A)과, 판넬제어보드(56)를 시스템 보드(54A)에 전기적으로 접속시키는 제2 FPC 필름(70B)과, B/L 인버터보드(58)를 백라이트 램프(62)에 전기적으로 접속시키는 인버터 케이블(64)을 구비한다. 제1 FPC 필름(70A)은 표시판넬(60)의 윗면의 좌측 에지부분과 하측 에지부분으로부터 배면의 좌측 에지부분과 하측 에지부분까지를 감싸 로오 드라이버들(66)과 접속

되는 날개부(71A)와 이 날개부(71A)에서 신장되어 표시판넬(60) 하단을 감싸 소오스 드라이버들(68)과 접속됨과 아울러 판넬제어보드(56)에 접속되는 리드부(71B)로 구성된다. 인버터 케이블(64)은 B/L 인버터 보드(58)로부터 표시판넬(40)의 배면 쪽으로 신장되어 백라이트 램프(42)의 양전극에 접속된다.

도 5에 도시된 NTPC용 표시장치는 하나의 PCB에 판넬제어보드(56)와 B/L 인버터보드(58)가 일체화되어 표시판넬(60)과 NTPC 본체(54)에 FPC 필름(70)과 인버터 케이블(64)에 의해 접속됨으로써 일체화된 인쇄회로기판을 표시판넬(60) 쪽의 어느 위치 또는 NTPC 본체(54) 쪽으로 위치시키기가 용이한 구조를 갖게 된다.

【발명의 효과】

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 NTPC용 표시장치는 판넬제어보드 및 B/L 인버터보드를 NTPC 본체에 설치된 PCB에 일체화시킴으로써 표시판넬모듈이 경박단소화된다. 나아가, 본 발명에 따른 NTPC용 표시장치는 조립단계에서 생산성을 향상시키고 코스트를 저감할 수 있게 된다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

시스템본체에 전기적으로 접속되어 화상정보를 표시하기 위한 표시판넬모듈을 가지는 노오트북 컴퓨터에 있어서,

상기 시스템본체에 의해 처리된 화상정보를 표시하기 위한 화소 매트릭스를 가지는 표시판넬모듈과,

상기 표시판넬모듈에 설치되어 상기 화소 매트릭스의 로오라인들 및 컬럼라인들을 구동하기 위한 드라이버들과,

상기 시스템본체에 위치하여 상기 시스템본체에서 처리된 화상정보에 따라 상기 드라이버들을 제어하기 위한 판넬제어모듈과,

상기 표시판넬모듈에 임의의 휘도로 빛을 공급하는 백라이트 램프와,

상기 시스템본체에 위치하여 상기 백라이트 램프를 구동하기 위한 백라이트 구동모듈과,

상기 드라이버들을 상기 판넬제어모듈과 접속시키기 위한 제1 신호패스수단과,

상기 백라이트 구동모듈과 상기 백라이트 램프를 접속시키기 위한 제2 신호패스수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 노오트북 컴퓨터용 표시장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 판넬제어모듈과 상기 백라이트 구동모듈은 상기 시스템 본체에 설치된 인

쇄회로기관에 일체화되어 설치되는 것을 특징으로 하는 노오트북 컴퓨터용 표시장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 제1 신호패스수단은 상기 드라이버들을 상기 판넬제어모듈과 전기적으로 접속시키는 가요성 인쇄회로 필름이고,

상기 제2 신호패스수단은 상기 백라이트 램프를 상기 백라이트 구동모듈에 전기적으로 접속시키는 케이블인 것을 특징으로 하는 노오트북 컴퓨터용 표시장치.

【청구항 4】

화상정보를 표시하기 위한 화소 매트릭스를 가지는 표시판넬모듈과,

상기 표시판넬모듈에 설치되어 상기 화소 매트릭스의 로오라인들 및 컬럼라인들을 구동하기 위한 드라이버들과,

상기 표시판넬모듈로부터 신장되는 제1 신호패스수단에 의해 접속되어 상기 시스템보드에서 처리된 화상데이터에 따라 상기 드라이버들을 제어하기 위한 판넬 제어모듈과,

상기 표시판넬모듈에 임의의 휘도로 빛을 공급하는 백라이트 램프와,

상기 표시판넬모듈로부터 신장되는 제2 신호패스수단에 의해 접속되어 상기 백라이트 램프를 구동하기 위한 백라이트 구동모듈을 구비하는 것을 특징으로 하는 노오트북 컴퓨터용 표시장치.

【청구항 5】

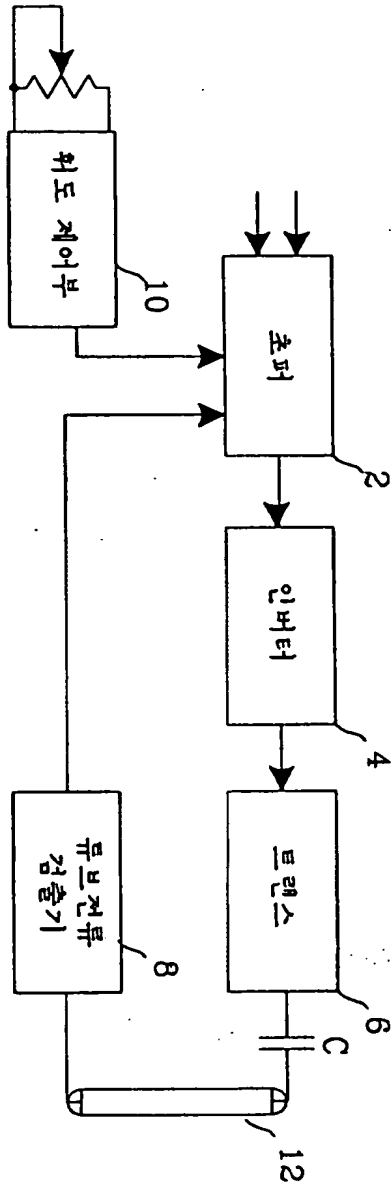


제 4 항에 있어서,

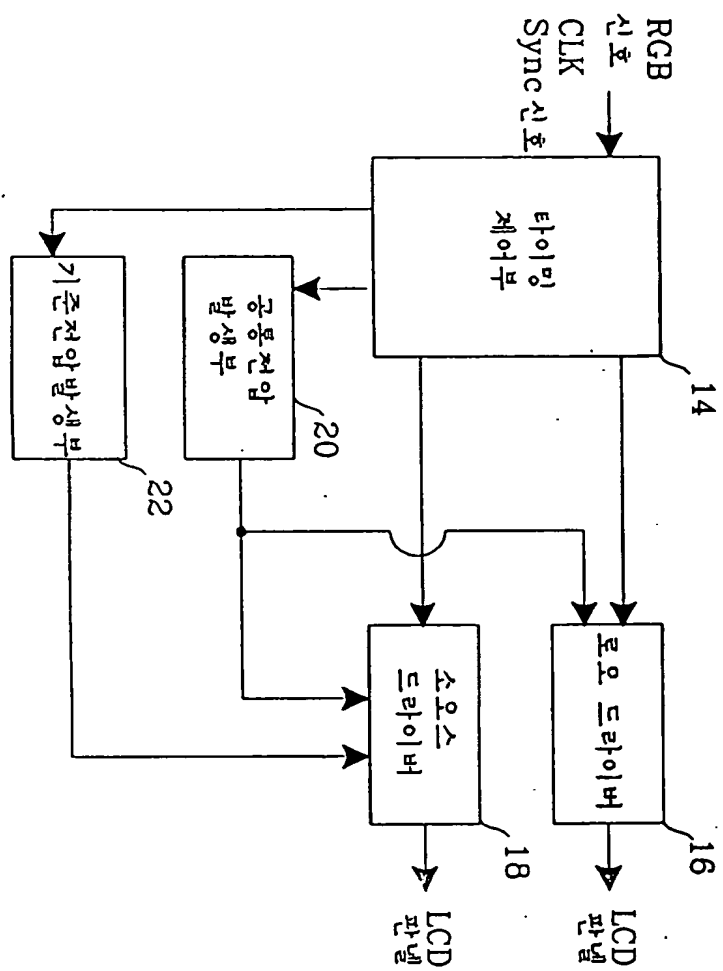
상기 판넬제어모듈과 상기 백라이트 구동모듈은 상기 표시판넬모듈에 인접하여
위치하는 인쇄회로기판에 일체화되어 설치되는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨
터용 표시장치.

【도면】

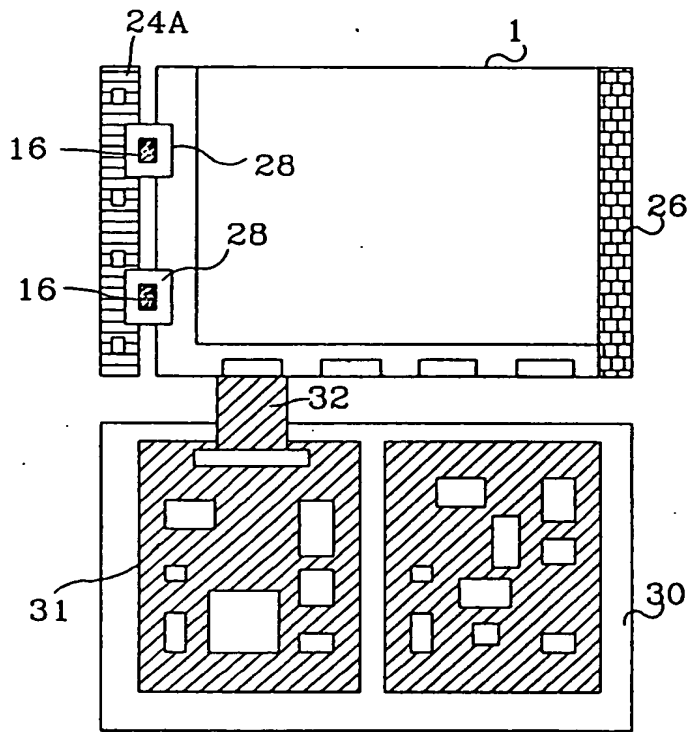
【도 1】



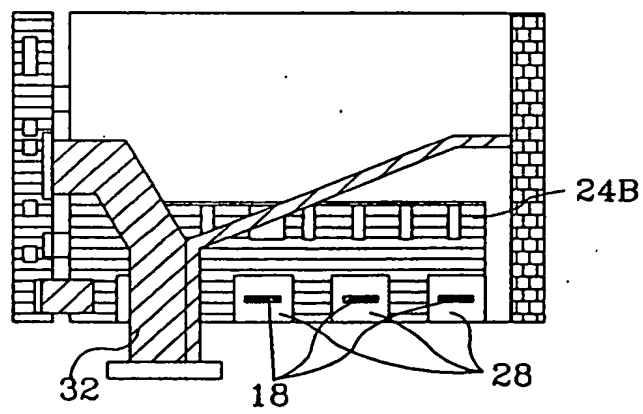
【도 2】



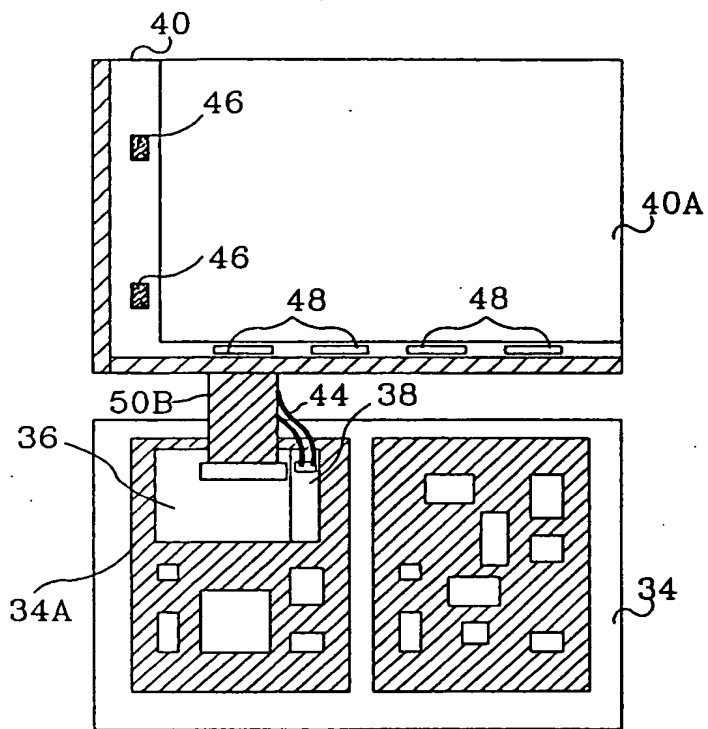
【도 3a】



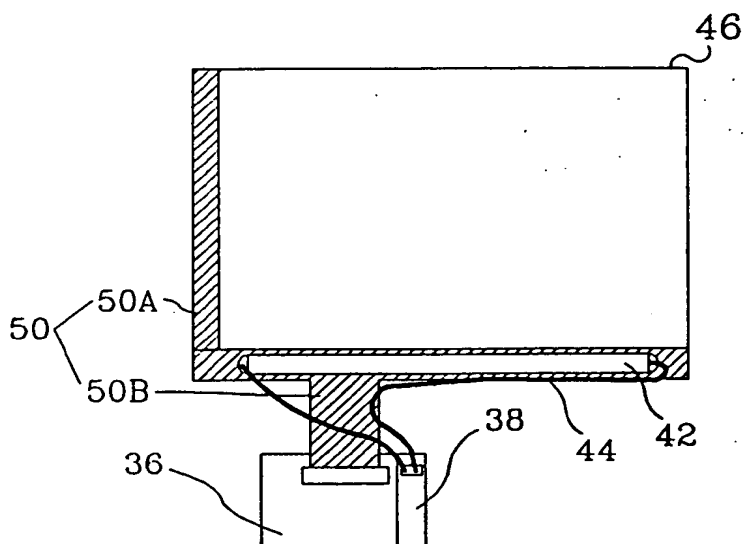
【図 3b】



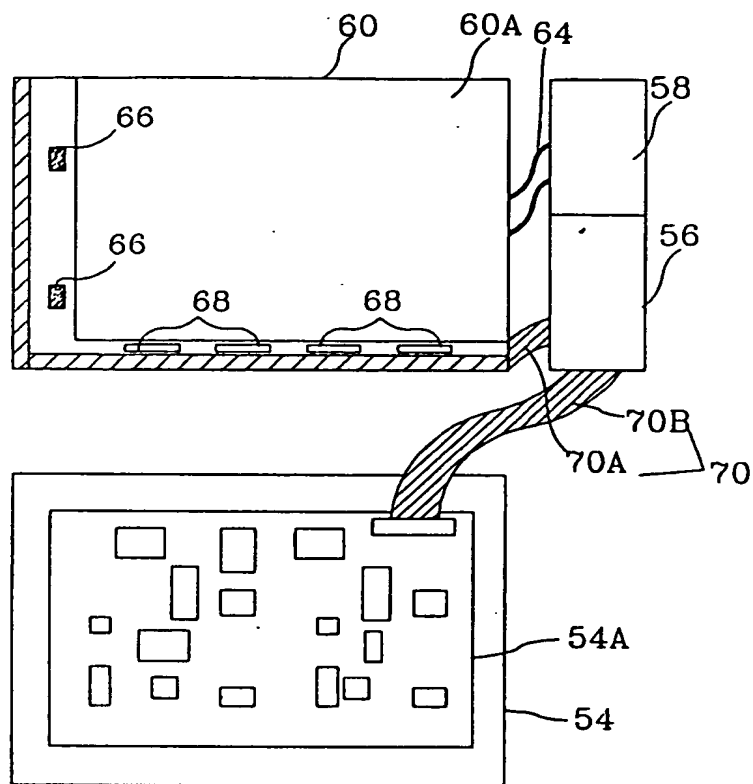
【図 4a】



【図 4b】



【図 5a】



【도 5b】

